云 南 植 物 研 究 1996; **18** (4): 473～475
Acta Botanica Yunnanica

滇虎榛中的化学成分

叶海亚* 陈昌祥 郝小江
(中国科学院昆明植物研究所植物化学开放研究实验室，昆明 650204)

THE CHEMICAL CONSTITUENTS FROM OSTRYOPSIS NOBILIS

YE Hai-Ya*, CHEN Chang-Xiang, HAO Xiao-Jiang
(*Laboratory of Phytochemistry*, *Kunming Institute of Botany*, *Chinese Academy of Sciences*, Kunming 650204)

关键词 榛科, 滇虎榛, 化学成分
Key words Corylaceae, *Ostryopsis nobilis*, Chemical constituents

榛科(Corylaceae)虎榛子属(*Ostryopsis*)是我国特有属, 仅 2 种。滇虎榛民间用茎皮入药，有接骨止血之功效(昆明植物研究所编, 1991), 国内外尚无化学成分的研究报道。

采自云南丽江产滇虎榛(*Ostryopsis nobilis* Balf. f. et W. W. Smith)枝叶，取干粉末 4 kg，用甲醇回流提取得 623 g 浸膏，溶于水中，分别用氯仿，乙酸乙酯，正丁醇萃取，各得 37.3g，24.5 g 和 177.5 g 萃取物。乙酸乙酯萃取物 24 g，经硅胶柱层析氯仿-甲醇梯度洗脱得化合物 A(32 mg)，B(56 mg)，C(547 mg)，D(120 mg)4 个成分。

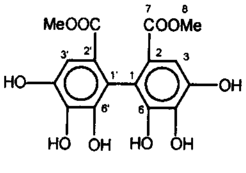
化合物 A: 无色针状结晶(Petrol-EtoAc)。mp 187～190℃。FAB-MS(m／z): 367$(M+1)^+$(75%), M^+ 366($C_{16}H_{14}O_{10}$), 183$(C_8H_7O_5)^+$(100%). ^{1}H NMR(400MG, DMSO): δ6.94(2H, s, H-3 and H-3′), 3.67(6H, s, 3H-8 OCH_3; 3H-8′ OCH_3). ^{13}C NMR (100.6MHz, DMSO): δ108.68(C-1′), 119.55(c-2, 2′), 108.68(C-3, 3′), 145.63(C-4, 4′), 138.49(C-5, 5′), 145.63(C-6, 6′), 166.43(C-7, 7′), 51.59(C-8, 8′)。以上数据说明化合物 A 为(R)-六羟基联苯邻二甲酸甲酯〔dimethyl (R)-hexahydroxy diphenoate〕。与文献(Fumio Hashimoto 等, 1989)报道数据基本一致。

化合物 B: 无色针晶(MeOH-$CHCl_3$). mp 169～172℃. FAB-MS(m／z): 481$[M+1]^+$(100%). M^+480$(C_{21}H_{20}O_{13})^+$. EIMS(70eV, m／z): 328$(C_{14}H_{15}O_9)^+$(87%), 310$(C_{14}H_{14}O_8)^+$(14%), 237$(C_{11}H_9O_6)^+$(34%), 208$(C_{10}H_8O_5)^+$(100%), 170$(C_7H_6O_5)^+$(76%), 153$(C_7H_5O_4)^+$(84%). ^{1}H NMR(400MHz, C_5D_5N): δ7.94(2H, s, H-2′, H-6′), 7.20(1H, s, H-7), 5.33(1H, d, J＝1.7Hz, H-10b), 5.28(1H, d, J＝7.3Hz, H-4a), 4.78(1H, dd, J＝12Hz, 6.6Hz, H-4), 4.55(1H, t, J＝9.8Hz, H-11a), 4.46(1H, t, J＝8.8Hz, H-11b), 4.17(1H, t, J＝9.2Hz, H-2), 4.36(1H, ddd, J＝2.5Hz, 1.5Hz, H-3). ^{13}C NMR(100.6MHz C_5D_5N): δ81.16(C-2), 71.69(C-3), 75.39(C-4), 80.66(C-4a), 164.35(C-6), 119.51(C-6a), 111.35(C-7), 152.78(C-8), 142.16(C-9), 149.34(C-10), 116.42(C-10a), 74.30(C-10b), 64.48(C-11), 60.36(OCH_3), 120.85(C-1′), 110.49(C-2′, 6′), 147.70(C-3′, 5′), 141.35(C-4′), 167. 32(C-7″)。上述数据与文献(Takashi Yoshida 等, 1982)相符，但未做全指定，我们对上述数据做了归宿。化合物 B 的结构为 11-O-galloyl bergenin。

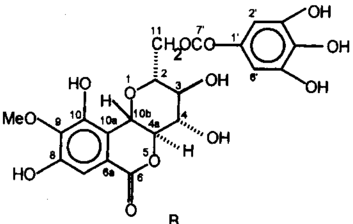
---

*新疆师范大学化学系

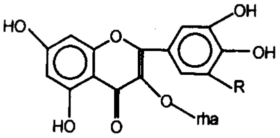
1996-04-05 收稿, 1996-05-03 修回



A



B



C R=H
D R=OH
rha: rhamnopyranosyl

化合物 C: 黄色针状 ($CHCl_3$). mp 180～ 183℃ . FAB-MS(m／z): 449(70%), M^+448($C_{21}H_{20}O_{11}$)$^+$, 302($C_{15}H_{10}O_7$)$^+$(100%), 146($C_6H_{10}O_4$)$^+$(10%). ^{1}H NMR(400MHz, DMSO): δ7.27(1H, dd, J=8.4Hz, 2.5Hz, H-6′), 7.26(1H, d, J=2.3Hz, H-2′), 6.86(1H, d, J=8.0Hz, H-5′), 6.39(1H, d, J=1.6Hz, H-8), 6.20(1H, d, J=1.6Hz, H-6), 5.25(1H, rha-C-1″), 0.80(3H, d, J=5.6, rha-C-6″). ^{13}C NMR(400MHz, DMSO), δ156.44(C-2), 134.26(C-3), 177.74(C-4), 161.29(C-5), 98.63(C-6), 164.15(C-7), 93.65(C-8), 157.26(C-9), 104.10(C-10), 121.08(C-1′), 115.68(C-2′), 145.17(C-3′), 148.40(C-4′), 115.44(C-5′), 120.79(C-6′), 101.84(rha-C-1″), 70.52(rha-C-2″), 70.42(rham-C-3″), 71.25(rha-C-4″), 70.03(rha-C-5″), 17.42(rha-C-6″)。以上数据与文献值(Markham 等, 1976)一致，化合物 C 为槲皮素鼠李糖甙(quercetin-3-O-rhamnopyranoside).

化合物 D: 桔黄色片状结晶 (H_2O). mp 199～ 200℃ . FAB-MS(m／z): 465(15%), M^+464($C_{21}H_{20}O_{12}$)$^+$, 318($C_{15}H_{10}O_8$)$^+$(21%), 146($C_6H_{10}O_4$)$^+$. ^{1}H NMR(400MHz, DMSO): δ6.88(2H, s, H-2′, 6′), 6.37(1H, d, J=2.0Hz, H-8), 6.19(1H, d, J=2.0Hz, H-6), 5.19(1H, rha-C-1″), 0.83(3H, d, J=6.0Hz, rha-C-6″). ^{13}C NMR(400MHz, DMSO): δ157.46(C-2), 134.35(C-3), 177.77(C-4), 161.33(C-5), 98.71(C-6), 164.35(C-7), 93.63(C-8), 156.46(C-9), 104.04(C-10), 119.71(C-1′), 107.99(C-2′), 145.79(C-3′), 136.53(C-4′), 145.79(C-5′), 107.99(C-6′); 101.96(rha-C-1″), 70.52(rha-C-2″), 70.50(rha-C-3″), 71.39(rha-C-4″), 70.05(rha-C-5″) , 17.49(rha-C-6″)。该数据与文献值(Markham 等, 1978)符合，与我们的标准品对照一致。化合物 D 为杨梅甙(myricetin-3-O-rhamnopyranoside)。

致谢 植物样品为我室沈月毛助研协助采集，物理仪器组测试^{1}H NMR， ^{13}C NMR，FAB-MS.

参 考 文 献

中国科学院昆明植物研究所编, 1991. 云南植物志第 5 卷. 北京: 科学出版社, 179

中国科学院昆明植物研究所编, 1984. 云南种子植物名录. 上册, 昆明: 云南人民出版社, 666

Fumio Hashimoto, Gen-ichiro Nonaka, Itsuo Nishioka, 1989. Tannins and Related Compounds. XC.

8-C-Ascorbyl (-)-Epigallocatechin 3-O-Gallate and Novel Dimeric Flavan-3-ols, Oolonghomobisflavans A and B, from Oolong Tea (3). *Chem Pharm Bull* **37**(12): 3255～3263

Takashi Yoshida, Kaoru Seno, Yukiko Takama *et al*, 1982. Bergenin derivatives from Mallotus japonicus. *Phytochemistry*, **21**(5):1180～1182

Markham K R, Ternai B, 1976. ^{13}C NMR of flavonoids-Ⅱ. *Tetrahedron*, **32:** 2607～2612

Markham K R, Ternai B, Stanlty R, *et al*, 1978. ^{13}C NMR studies of flavonoids Ⅲ. *Tetrahedron*, **34:** 1389～1397

* * * * * * * * * *